EXCHANGE
DEC 15 1913
Lane Medical Library

Aus der kgl. Universitäts-Frauenklinik
Geheimrat Professor Dr. Doederlein.

On injuries from pointed instruments, a case from the Münchner Women's Clinic

Zur

Kasuistik der Pfählungsverletzungen.

Ein Fall aus der Münchner Frauenklinik.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Königl. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

F. Ferd. Binz

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

München 1913
Druck von H. Kutzner, Rumfordstr. 32a.

Aus der kgl. Universitäts-Frauenklinik.
Geheimrat Professor Dr. Doederlein.

Zur

Kasuistik der Pfählungsverletzungen.

Ein Fall aus der Münchner Frauenklinik.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Königl. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

F. Ferd. Binz.

München 1913
Druck von H. Kutzner, Rumfordstr. 32a.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Hr. Geheimrat Prof. Dr. Doederlein.
Dekan: Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Müller.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153518_0050

Von den mannigfachen Verletzungen, die die weiblichen Genitalien betreffen können, fällt die überwiegende Mehrzahl der Schwangerschaft und der Geburt zur Last. Es kann uns das nicht Wunder nehmen. In dieser Zeit werden gewaltige Ansprüche an die Festigkeit der Uterusmuskulatur gestellt. Wächst doch das Gewicht des Fruchthalters in dieser Zeit nur etwa um das zwanzigfache, der Rauminhalt dagegen um das 519fache (Krause). Die Oberfläche wächst von 16 Quadratzoll auf 339 Quadratzoll (Levret). Dazu kommt noch, dass die Elastizität nicht überall gleichmässig in Anspruch genommen ist, sondern dass das untere Uterinsegment am meisten gedehnt wird. Man kann sich demnach denken, dass es nur geringer Anlässe bedarf, um schwere Verletzungen herbeizuführen. Diese können entweder dadurch zustande kommen, dass ein Locus minoris resistentiae — sei es eine alte Operationsnarbe, sei es eine carcinomatös entartete Stelle — vorhanden ist. Dann kommt es zur Spontanruptur. Oder ein äusserer Einfluss verursacht die Verletzungen, dann haben wir die violenten Rupturen, wie sie so häufig bei forcierten Wendungen entstehen.

Leider muss zugegeben werden, dass viele geburts-„hilfliche“ Operationen durchaus nicht immer als wirkliche Hilfe für die Mutter anzusehen sind. Häufig liegt die Schuld an mangelhaftem, unzureichenden Instrumentarium. Aber in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle ist es mangelnde Technik der Ärzte oder noch schlimmer, eine gänzlich verfehlte Anwendung der einen oder anderen Operation in einem Falle, in dem nur eine ganz bestimmte zulässig, jede andere aber falsch ist.

So ist hier hauptsächlich an den Missbrauch der an sich unschädlichen Zange zu denken. Leider überschätzen viele Ärzte immer noch die Anwendungsmöglichkeit dieses Instrumentes und schwere und schwerste Verletzungen der Geburtswege und deren Nachbarorgane sind die traurigen Folgen. Verfasser sah innerhalb ganz kurzer Zeit selbst zwei Fälle solch schwerer Zangenverletzungen. Beide Male waren die Weichteile wie zerpflügt von den beiden Löffeln. Der Uterus in dem einen Falle einmal komplett und zweimal inkomplett perforiert (Patientin kam ad exitum), im anderen Falle war die Blase angerissen. Solche Fälle sollten denen zu denken geben, die noch immer die Scheu vor einer leichten Perforation die Zuflucht zu einer schweren, oft tödlichen Zangenoperation nehmen lässt.

Von den weiteren Eingriffen, deren Gefahren man nicht unterschätzen sollte, seien die hauptsächlichsten nur angeführt: Tamponade des puerperalen Uterus, Abrasionen, manuelle Lösungen der Placenta, Ausräumungen von Abortresten und Placentarteilen mit der Eizange. Überall sind da Verletzungen möglich, auch ohne dass grobe Fehler von Seiten des Operateurs vorliegen.

Nachträglich seien hier einige Spontanverletzungen erwähnt, die den Uterus in der Geburt betreffen. Zunächst die seitlichen Einrisse der Portio, die, wenn sie nur Schleimhaut und äussere Ringfaserschicht durchtrennen, ungefährlich und so allgemein sind, dass sie uns immer der Beweis für eine überstandene Geburt sind. Gefährlich können die Einrisse werden, wenn sie sich nach oben in die Cervix und nach unten in das Scheidengewölbe fortsetzen und dann gefahrdrohende Blutungen veranlassen.

Auch der Usuren sei hier gedacht. Usuren entstehen dadurch, dass der kindliche Schädel fest gegen einen Teil des mütterlichen Beckens gepresst wird und dadurch die dazwischen gefassten Weichteile in der Ernährung ausschliesst und zur Gangrän bringt. Als ein Unikum dieser Art sei eine Verletzung beschrieben, die Gebhard zu

beobachten Gelegenheit hatte: Er fand bei der Autopsie einer Wöchnerin die hintere Muttermundslippe durchbohrt. Das Kind war durch dieses Loch geboren worden, während der äussere Muttermund noch völlig geschlossen war.

Erwähnt seien ferner an dieser Stelle die Dammrisse, seien sie spontan entstandene oder violent gesetzte. Ausserdem sei noch gedacht der Tubenrupturen.

Und nun sei übergegangen zu dem Kapitel, das nach den Verletzungen, die im Anschluss an schwere Geburten entstehen, am meisten Opfer fordert. Es sind dies die Fälle, in denen in verbrecherischer Absicht Eingriffe ausgeführt werden, die die Einleitung des Abortes zum Zwecke haben. Es werden die verschiedensten Mittel diesem Zwecke dienstbar gemacht. Entweder werden überhohe thermische und chemische Reize verwandt und dabei Verbrühungen und Verätzungen mehr oder minder starker Grade gesetzt. Oder das Spülrohr geht einen falschen Weg, da die führende Hand von der Topographie der Organe nichts weiss und perforiert die Scheidenwand, die Wand des Scheidengewölbes oder den Uterus. Und schliesslich entstehen dieselben Verletzungen durch Einführen mehr oder minder unzweckmässiger Instrumente zur Einleitung des kriminellen Aborts. Wenn die unglücklichen Opfer solcher Eingriffe endlich durch die Schmerzen ihre Scham und Angst wegen der Entdeckung ihres verbrecherischen Treibens überwinden und sich dem Arzt anvertrauen, ist es meist schon zu spät zur rettenden Laparotomie. Viele Frauen leben eben in dem Wahn, dass ein Abort eine Kleinigkeit wäre, eine kleine Operation, ein paar Tage Schonung, und alles ist vorüber. Wenn da eine systematische Aufklärung des Publikums über die Gefährlichkeit solcher Manipulationen stattfände, könnte man viel Segen stiften; man könnte vielen werdenden Müttern das Leben erhalten und hätte nebenbei noch den Vorteil, dass den in den letzten Jahren ganz erschreckend über Hand nehmenden, unzweideutig kriminellen Aborten endlich einmal Einhalt getan würde.

Eine wesentlich geringere Bedeutung als die vorgenannten Verletzungen haben die sub coitu oder durch Fremdkörper in der Vagina entstandenen. Letztere werden entweder zu therapeutischen Zwecken eingelegt (Pessare) oder masturbandi causa eingeführt und verletzen dann entweder direkt oder durch ihre permanente Druckwirkung.

Und nun kommen wir zu den Verletzungen, die durch Sturz aus der Höhe auf irgend welche Gegenstände, wie Stuhllehnen, Zäune, Pfähle, Stiele aufrecht stehender Geräte oder Einwirkung stumpfer Gewalten, wie Hufschlag oder Stoss eines hörnertragenden Tieres entstehen.

Uns interessieren hier hauptsächlich diejenigen Läsionen, bei denen ein mehr oder minder spitzer, pfahlförmiger Gegenstand in den Leib eindringt und die demgemäss „Pfählungsverletzungen" genannt werden. Eine stattliche Reihe solcher Fälle, die bis in die jüngste Zeit reicht, ist in den Arbeiten von Madelung, Stiassny, Tillmann und Silbermark zusammengestellt. Als ein Beitrag zur Kasuistik soll hier einer dieser ziemlich seltenen Fälle beschrieben werden.

Es handelt sich um die 21jährige K. S. aus B. am Starnbergersee.

Sie hatte sich am 4. 11. nachmittags damit belustigt, in Gesellschaft ihrer jüngeren Geschwister einen Heuberg hinunterzurutschen, der in einem Stadel aufgestapelt war. Sie hatte übersehen, dass im Heu verborgen ein Rechen mit dem Stiel nach oben angelehnt war. Zufällig fing sich dieser Rechenstiel in ihren Kleidern und drang ihr per vaginam in den Leib. Auf ihre Schmerzensschreie eilte die ältere Schwester der S. herbei und zog ihr den Stiel wieder aus dem Körper. (Nach deren Angabe etwa 30 cm). Es soll dabei ziemlich viel Blut aus der Vagina geflossen sein. Die Blutung stand jedoch bald wieder.

Ohnmächtig war die Patientin nicht geworden, jedoch verspürte sie grosse Schmerzen im Unterleib.

Der sofort herbeigeholte Arzt ordnete sofort die Überführung der Verletzten in die Kgl. Frauenklinik in München an, wo der Transport spät am Abend anlangte.

Die alsbald vorgenommene Untersuchung der Verletzten ergab folgendes Bild:

Die Patientin macht nicht den Eindruck einer sehr schwer Verletzten, sie sieht relativ gut aus, ist nicht im Geringsten im Sensorium gestört und gibt lebhafte Auskunft auf alle Fragen, die an sie gestellt werden. Allerdings stöhnt sie dabei leise ab und zu, namentlich während sie umgebettet wird, äussert sie lebhaft ihre Schmerzen. Die Temperatur ist weder axillar noch rectal erhöht, der Puls dagegen frequent, 120 pro Minute. Er ist klein und weich. Die Zunge ist nicht trocken, der Leib ist fest, im linken unteren Teil druckempfindlich. Er weist keine Striae, keine Dämpfung, die auf Bluterguss deuten könnte, auch keine Auftreibung auf. Es bestehen keine Anzeichen von Darmlähmung, die Patientin erbricht nicht, stösst nicht auf und hat kein erhöhtes Durstgefühl.

Ausser dem kleinen weichen, frequenten Puls ist also nicht das geringste Zeichen für eine etwa beginnende Peritonitis vorhanden, die die Folge einer Perforation wäre.

Der Urin ist völlig klar. Also kann eine Verletzung der Blase mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die rectale Untersuchung lässt auch eine Verletzung des Rectums ausschliessen.

Bei der Adspection der äusseren Genitalien zeigt sich nicht die geringste Verletzung, nicht einmal Sugillationen sind wahrzunehmen.

Nachdem die Vulva von dem eingetrockneten Blute gereinigt ist, lässt sich feststellen, dass kein neues Blut aus der Vagina nachfliesst. Die nun folgende innere Untersuchung per digitum et specula, die nach Möglich-

keit abgekürzt wird, um der Patientin die Schmerzen zu ersparen, ergibt Nachfolgendes:

Im vorderen Teil der Vagina zeigt sich keine Verletzung. Dagegen weist deren hintere Partie links eine Abschürfung auf. Im linken Teile des hinteren Scheidengewölbes ist ein Loch zu fühlen und zu sehen, dessen Ränder blutig zerfetzt sind. Das Loch selbst ist mit geronnenem Blute ausgefüllt. Über die Verlaufsrichtung des eventuellen Wundkanales — es könnte sich ja auch nur um eine ganz oberflächliche Einreissung der Wand des Scheidengewölbes handeln — ist nichts Sicheres zu sagen. Vermutlich ist es die Fortsetzung des oberen Teils der Vagina mit einer geringen Deviation nach links und hinten. Wenn eine Perforation des Peritoneums stattgefunden hat, müsste die Peritonealwunde sich hinter dem linken Ligamentum latum befinden.

Kurz zusammengefasst finden wir also:

Es handelt sich um eine Frischverletzte. Ein Rechenstiel ist vaginal eingedrungen und hat das hintere Scheidengewölbe links verletzt. Eine Eröffnung der Bauchhöhle kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Pulsfrequenz lässt sie als wahrscheinlich, das Fehlen aller sonstigen Anzeichen einer beginnenden Peritonitis als unwahrscheinlich erscheinen.

Es wird beschlossen die Laparotomie sofort auszuführen.

Das Operationsprotokoll besagt:

Die Operation wurde in Chloroform-Äther-Narkose — Roth Draeger'sche Sauerstoffapparat — und Beckenhochlagerung ausgeführt.

Längsschnitt vom Nabel zur Symphyse.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet sich das ganze Abdomen erfüllt mit schwarzem, teils flüssigem, teils geronnenem Blute. Eine grössere Menge des Blutes

ist im Becken. Entfernung der Blutcoagula, worauf sich unterhalb des linken Ovariums an der hintern und seitlichen Wand des Peritoneums ein Loch zeigt, das für etwa drei Finger durchgängig ist. Es gelingt leicht, mit einer geschlossenen Pinzette durch dieses Loch zum parametranen Bindegewebe und zum hinteren und seitlichen Scheidengewölbe zu gelangen.

In Beckentieflagerung wird die Bauchhöhle mit 23 Liter physiologischer Kochsalzlösung ausgespült und dabei eine genaue Revision des Darmes vorgenommen.

Nirgends zeigte sich Kot oder eine Verletzung am Netz, an der radix mesenterii oder am Darm. Die Dünndarmschlingen sind hochrot injiziert, doch ist das Peritoneum glatt und glänzend ohne die geringste Fibrinauflagerung. Eingiessen von ca. 30 ccm Kampheröl in die Bauchhöhle. Fortlaufende Naht der Peritoneums mit Catgut. Die Scheidenwunde bleibt offen. Schluss der Bauchhöhle.

Die Heilung erfolgte ohne Zwischenfall im Verlaufe von etwas über 5 Wochen glatt. Die Patientin wurde ohne den geringsten Defekt und völlig beschwerdefrei entlassen. Auch bei der Nachuntersuchung — 4 Wochen nach der Entlassung — zeigten sich keinerlei Defekte und war Patientin weiterhin beschwerdefrei.

Wie schon eingangs erwähnt, versteht man unter Pfählungsverletzungen Läsionen, die durch das Eindringen von mehr oder minder stumpfen pfahlartigen Gegenständen in den Körper zustande kommen. Im engeren Sinne findet dabei das Eindringen des verletzenden Gegenstandes im Unterleib statt. Stiassny beschränkt in seiner Definition die Pfählungsverletzungen auf solche, bei denen sich der menschliche Körper dem verletzenden Pfahl nähert. Das ist aber nicht nötig. Wir nennen mit Neumann auch jene Verletzungen Pfählungen, bei denen der verletzende Gegenstand sich gegen den in Ruhe befindlichen Körper bewegt.

Entsprechend dem Mechanismus der Verletzung und der Form des lätierenden Gegenstandes ist jede Pfählungsverletzung eine als infiziert zu betrachtende, gequetschte Stichwunde. Das gewaltsame Eindringen des Fremdkörpers bewirkt einen Wundkanal. Da der verletzende Gegenstand aber mehr oder weniger abgestumpft ist, so entsteht keine glatte Stichwunde, sondern die Wände des Kanals sind mehr oder weniger gequetscht, entsprechend der grösseren oder geringeren Zuspitzung des Instrumentes.

In folgendem soll versucht werden, eine Beschreibung davon zu geben, wie man zu einer Diagnose gelangt, und welche therapeutischen Massnahmen ergriffen werden müssen, um ein möglichst günstiges Resultat zu erzielen.

Bei jeder Verletzung des Unterleibes müssen wir die Frage aufwerfen: „Ist die Bauchhöhle eröffnet, das Peritoneum also verletzt?“

Jeder Laie weiss, dass eine Wunde, bei der das Bauchfell mitbeteiligt ist, viel schlechtere Heilungschancen gibt, als eine solche ohne Beteiligung des Peritoneums.

Für den speziellen Fall der Pfählungsverletzungen hat Silbermark in seiner Arbeit eine Tabelle darüber aufgestellt, wie sich diese beiden Fälle, extra- und intraperitoneale Pfählungen quoad vitam et restitutionem zu einander verhalten.

Resultat	Expectativ						Operativ					
	extra			intra			extra			intra		
völlig geheilt	47	18	65	6	7	13	28	8	36	25	4	29
defekt geheilt	16	6	22	1	2	3	1	—	1	—	—	—
gestorben . .	7	7	9	23	9	32	—	—	—	12	—	12
	m.	w.	s.	m.	w.	s.	m.	w.	s.	m.	w.	s.

Diese Tabelle zeigt uns zunächst, dass sich die Verluste bei extra- und intraperitonealer Pfählung verhalten wie 6,7 : 49,4 %.

Warum peritoneale Wunden so gefährlich sind darüber in Kurzem Folgendes:

Zunächst muss man im Auge behalten, dass wir bei Pfählungen — wie bei jeder nichtoperativen Eröffnung der freien Bauchhöhle — es mit infizierten Wunden zu tun haben. Teils haften die Infektionserreger am verletzenden Instrument selbst, teils sind die Gewebspartikel damit beladen, die bei dem Trauma mit in die Wunde verschleppt werden. Kommt es noch ausserdem zu einer Kontinuitätstrennung des Darmes, so haben wir es noch mit der Bakterienflora des Darminhaltes zu tun.

Wir wissen nun, dass sich das Peritoneum gegenüber Bakterien anders verhält, als die anderen Körpergewebe. Diese Unterschiede bestehen, wie die Versuche von Nötzel, Ehwald, Schnitzler, Tietze, Pfeiffer, Wegener und Höhne zeigen, teils in einer verstärkten Resistenzkraft gegenüber den Noxen, als auch in einer vergrösserten Resorptionsfähigkeit.

Die erhöhte Resistenzkraft besteht darin, dass das Peritoneum imstande ist, nicht allzu grosse Mengen von nicht zu virulenten Keimen abzutöten. Die vergrösserte Resorptionskraft macht das Peritoneum fähig, grosse Mengen von Bakterien, die in die Bauchhöhle ergossenen Flüssigkeiten, ja sogar Gewebsfetzen aufzusaugen und der Ausscheidung aus dem Körper auf dem Wege des Kreislaufes zuzuführen.

Während die baktericide Wirkung des Peritoneums immer erwünscht ist und gar nicht stark genug sein kann, ist die resorptive Kraft ein zweischneidiges Schwert. Solange sich die der Aufsaugung zuzuführenden Bakterienmengen in entsprechenden Grenzen halten, müssen wir sie als eine nützliche Selbsthilfe des Körpers begrüssen. Anders wenn zu grosse Mengen von Bakterien aufgesaugt werden müssen. Dann wird das Blut so stark mit Bakterien und deren Giften beladen, dass die Patienten der Schädidigung der Toxinämie und Bakteriämie nicht standhalten können und an ihr zu Grunde gehen.

Aus dem Gesagten geht hervor, wie wichtig für die Aufstellung der Therapie und Prognose des einzelnen Falles eine exakte Diagnose ist und welchen Weg wir in therapeutischer Beziehung einschlagen müssen, wenn schon einmal eine Eröffnung der freien Bauchhöhle ins Bereich der Möglichkeit gezogen ist.

Ich sage „ins Bereich der Möglichkeit", denn die Frühdiagnose der Perforation ist oft nahezu unmöglich. Und sind die Zeichen einer Perforation erst manifest, dann haben wir kostbare Zeit verloren.

Wenn man eine frische Pfählungsverletzung zu Gesicht bekommt, wird das erste sein, sich über das Allgemeinbefinden und das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein peritonitischer Reizerscheinungen zu orientieren. Puls, Temperatur, Durstgefühl, Trockenheit im Munde, Schmerzen, Erbrechen, gespannter Leib; das sind die hauptsächlichsten Symptome, denen wir unsere Aufmerksamkeit schenken müssen. Da aber alle diese Symptome sich mehr oder weniger spät erst einstellen können, ist — wie erwähnt — eine frühzeitige Diagnose auf Perforation nicht immer exakt zu stellen.

Hat man sich über das Allgemeinbefinden der Patientin orientiert, so geht man an die lokale Untersuchung. Aus der Anamnese hat man versucht, über das Zustandekommen des Traumas, über die Zeit, die zwischen Trauma und Untersuchung liegt, über den verletzenden Gegenstand und über die Schmerzen, die Blutung unmittelbar nach dem Trauma, möglichst das Wichtigste zu erfahren. Man kombiniert nun das Bild, das man sich aus der Anamnese machen kann und den Befund, der sich uns bei der Untersuchung zeigt.

Zunächst palpieren wir vorsichtig die Umgebung der Einstichsöffnung, die selbstverständlich vorher gereinigt ist. Wir perkutieren den Leib, um eventuelle Ergüsse in die Bauchhöhle festzustellen. Wenn die Einstichsöffnung, wie im vorliegenden Fall in der Scheide liegt, machen wir

sie durch Specula und gute Beleuchtung der Besichtigung zugänglich. Haben wir den Eingang zum Wundkanal gefunden, so können wir, wenn wir uns die Topographie der verletzten Gegend vor Augen führen, schon ein Bild der möglichen Verletzungen machen. Wir gehen dann mit dem, mit sterilem Handschuh bekleideten Finger in die Wunde und dringen langsam und ganz vorsichtig ohne Gewaltanwendung im Wundkanal vor. Ist dieser zu eng, so müssen wir ihn spalten. Können wir ihn vom Scheidengewölbe aus weiter in die Tiefe verfolgen, so ist die Perforation ins Bereich der Wahrscheinlichkeit gerückt. Die Verletzung der Blase können wir ausschliessen, wenn wie hier, der Harn beim Katheterisieren völlig klar abläuft. Eine digitale Mastdarmuntersuchung überzeugt uns von der Intaktheit des Rectums in seinen unteren, die Rectoscopie auch von der der oberen Partie.

Vor einem soll hier noch nachdrücklich gewarnt werden: vor der Sondierung. Die Sonde kann nie die fühlende Fingerkuppe ersetzen. Sie gibt uns keinen exakten Aufschluss über die Weite des Kanals und über seine sonstige Beschaffenheit. Dagegen können wir mit der spitzen Sonde weitere Verletzungen setzen, ausserdem noch Partien infizieren, die noch nicht infiziert waren und Blutungen neuerlich hervorrufen.

Können wir eine Perforation absolut sicher ausschliessen, dadurch, dass wir den Wundkanal auch nach der Tiefe zu begrenzt finden, so beschränken wir uns darauf, die Wunde nach Möglichkeit zu reinigen, Gewebsfetzen, die ja doch der Gangrän verfallen, abzutragen und Taschen in der Wunde zugänglich zu machen. Dann wird bei Offenhaltung der Wunde durch Tamponade eine Heilung per granulationem eintreten. Wenn aber eine Eröffnung der Bauchhöhle nicht auszuschliessen ist, müssen wir uns zur Laparotomie entschliessen, je eher, desto besser. Als beste und aussichtsreichste Zeit für eine Operation gilt die Zeit bis zu 12 Stunden nach dem Trauma. Die vorhin angeführte Tabelle zeigt uns den gewaltigen Unterschied

zwischen den Chancen einer operativ und einer expectativ behandelten intraperitonealen Pfählung. 32 Gestorbene bei 48 Fällen, die expectativ behandelt sind, gegen 12 von 41, die man laparotomierte d. h. 66,6 zu 34,1% (Silbermark). Quénu fand 33% Mortalität Laparotomierter gegen 82% bei Nichtlaparotomierten (insgesamt 36 Fälle).

Wenn man bedenkt, wie gering die Gefahren bei einer kunstgerecht ausgeführten Probelaparotomie sind, wird man bei diesen Zahlen gewiss der Forderung zustimmen, dass lieber einmal zu viel als zu wenig laparotomiert werden sollte.

Das, was vorhin über die Resistenz- und Resorptionskraft des Peritoneums gesagt wurde, gibt uns Richtlinien für die Massnahmen, die wir bei der Laparotomie zu beachten haben.

Stellt sich bei der Operation heraus, dass eine Eröffnung des Leibes stattgefunden hat, so werden wir bemüht sein, die Infektionsgefahr möglichst zu verringern.

Demnach alles, Blut, Kot, Gewebsfetzen aus der Bauchhöhle entfernen, um den Bakterien den Nährboden zu entziehen. Ausserdem werden wir das Blut deshalb nach Möglichkeit entfernen, da nach Broeses Untersuchungen, auch ohne dass Bakterien dazu kommen, das Blut giftig wirkt. Und zwar verursacht es Darmlähmungen, wie auch Mertens behauptet. Das Gift soll ein Produkt der Haemoglobinzersetzung sein, die namentlich in flüssigem, weniger in geronnenem Blute vor sich geht.

Früher desinfizierte man grundsätzlich die Bauchhöhle mit Carbollösungen, Sublimat u. a. Aber ganz abgesehen von der Vergiftungsgefahr, die bei der enorm grossen resorpierenden Fläche des Peritoneums nicht gering anzuschlagen ist, haben Tavel's Untersuchungen gezeigt, in welchem Masse die natürlichen Schutzkräfte des Bauchfells, nämlich Resorption und Baktericidie, unter solchen Desinfektionen leiden. Heute reinigen wir die Bauchhöhle dadurch, dass wir mit möglichst indifferenten Flüssig-

keiten, also grossen Mengen physiologischer Kochsalzlösung die Därme und Bauchhöhle ausspülen. Mit der Spülung können wir dann eine Visitation der Darmschlingen verbinden und nach eventuellen Mesenterial- uud Darmverletzungen fahnden. Ist eine solche vorhanden, so versorgen wir diese Verletzungen entweder durch Naht, oder wenn das nicht genügt, durch Resektion ganzer Darmabschnitte.

Bezüglich der mechanischen Reinigung der Bauchhöhle, durch reichliches Ausspülen mit warmer (40 grädiger) physiologischer Kochsalzlösung, von der Autoren wie Nötzel, Koerte, Rehn ausgedehnten Gebrauch machen, muss gesagt werden, dass sie sich nicht überall gleicher Sympathien erfreut. Nitch, Deansley, Vallas, Bérard, Friedrich z. B. glauben, dass durch eine Spülung Bakterien auch in vorher nicht infizierte Teile der Bauchhöhle verschleppt werden und zudem in den zurückbleibenden Resten von Kochsalzlösung einen guten Nährboden finden. Die letztere Schule tupft deshalb die Bauchhöhle mit trockenen Tupfern sorgfältig aus und spült nur solche Darmabschnitte, die sich aus der Laparatomiewunde herausverlagern lassen. Vor der Reposition werden dann auch sie durch Abtupfen von anhaftender Kochsalzlösung befreit.

Leser, Mikulicz, auch die Münchner Frauenklinik, spülen in „geeigneten Fällen“ die Bauchhöhle, also dann, wenn sie mit Blut oder Eiter angefüllt ist. Solche Partien der Bauchhöhle, die noch nicht infiziert erscheinen, werden durch Bauchschwämme vor Benetzung geschützt. Bei diesem Verfahren macht man sich beide Vorteile zu nutze. Man schafft mechanisch alle sichtbaren infektiösen Stoffe heraus und schützt nach Möglichkeit die nichtinfizierten Partien vor verschleppten Keimen. Zudem kann man eine eingehende Revision des Darmes und Mesenteriums vornehmen, ohne den peritonealen Überzug zu insultieren dadurch, dass er abgekühlt und ausgetrocknet wird, denn die 40 Grad warme Lösung schützt ihn vor beidem. Dass

durch Austrocknen und Abkühlen des peritonealen Überzugs der Därme und Bauchhöhle das Peritoneum in seiner Widerstandskraft, die wir unter allen Umständen erhalten müssen, geschwächt wird, lehrt Walthard. Es ist natürlich von äusserster Wichtigkeit, dass wir, nachdem Blutcoagula, flüssiges Blut und Gewebfetzen aus der Bauchhöhle entfernt sind, nicht durch Nachblutung einen neuen Nährboden für Bakterien schaffen. Deshalb ist eine sorgfältige Blutstillung unerlässlich.

Dies wird bewerkstelligt bei grösseren Blutungen durch Unterbindungen, entweder grösserer Partien des blutenden Gewebes, indem mehrere Gefässe in eine Unterbindung gefasst werden oder durch Einzelunterbindungen und Umstechungen. Dabei muss man beachten, nicht zu grosse Gewebspartikel durch die Abschnürung von der Ernährung auszuschliessen, da diese sonst gangräneszieren und ihrerseits Nährböden für Infektionserreger abgeben. Kleinere Blutungen verschorft man mit Galvanokauter.

Das Peritoneum wird an der Stelle seiner Perforation von abgequetschten, dem Nekrosetod verfallenden Teilen befreit und durch Naht die Wundränder vereinigt — „Peritonisieren". Mikulicz. — Man verschliesst so den Wundkanal und verhütet dadurch die Infektion von aussen her. Dabei muss man aber beachten, dass ein definitiver Verschluss der Bauchhöhle nur dann angängig ist, wenn die Wahrscheinlichkeit besteht, dass es nicht nachträglich noch zu Eiteransammlungen kommt und die Sicherheit, dass die Blutstillung eine vollkommene ist; andernfalls muss man den Weg ins Freie offen halten und Abfluss schaffen: man drainiert. Entweder legt man Gummidrains ein, durch die ein Jodoformgazestreifen geführt wird, oder man bedient sich zur Drainage der sogenannten Zigarettendrains. Das sind Gazestreifen, die in Guttaperchapapierhüllen eingebettet sind und die nach Art eines Dochtes saugen. Die Guttaperchahülle schützt vor dem Verkleben mit der Wundfläche. Den Drain legt man durch den Wundkanal, am günstigsten sind die Verhältnisse für den

Abfluss dann, wenn dieser vom Douglas durch die Scheide nach aussen geht.

Bisher haben wir nach der Forderung Fromme's, der als Gesichtspunkte der Operation angibt:

1) Flüssige und eventuell eitrige Exsudate möglichst vollständig zu entfernen.

2) Die Quelle der Infektion durch Peritonisieren auszuschliessen.

3) Die infizierten Teile der Bauchhöhle zu reinigen.

4) In der Rekonvaleszenz etwa auftretende Exsudate abzuleiten, vor allem eine Schädigung der baktericiden und resorptiven Kräfte des Peritoneums zu verhüten. Aber bereits vorhin wurde erwähnt, dass die Resorptionsfähigkeit nach einmal erfolgreicher Infektion nicht wünschenswert ist.

Es ist gewiss merkwürdig, dass der Weg, auf dem wir uns gegen eine allzu grosse Resorption und damit vor der Gefahr der Toxinämie heute zu schützen suchen, bereits seit langen Jahrzehnten instinktiv von den sogenannten Schweineschneidern eingeschlagen wurde. Diese Leute verwenden bei der Kastration, die sie an Schweinen ausführen, ungesalzene Butter, die sie in die Bauchhöhle einbringen. Sie wollen dadurch die Peritonitis verhüten und die Peristaltik anregen. Bernhard erzählt, dass in Ungarn ein Schweineschneider sogar eine derartige Operation unter Verwendung von Butter an seiner eigenen Tochter ausgeführt habe mit dem Erfolge, dass die Patientin zur Heilung kam.

Es wurde also lange Zeit unbewusst ein Mittel angewandt, das jetzt aus wissenschaftlichen Erwägungen heraus in die Chirurgie der Bauchhöhle Eingang gefunden hat, nachdem sich andere Mittel, wie die Anwendung von sterilem Harn, Nucleinsäuren, physiologischer Kochsalzlösung, Fleischbrühe, (Mikulicz, Solieri, Mijake u.a.) als erfolglos erwiesen haben. Glimm war der erste, der

die Ölbehandlung einführte. Er glaubte, dass die Resorptionshemmung durch Öleingiessung einer Verstopfung des Lymphgefässsystems zuzuschreiben sei. Diese Theorie aber wurde von Höhne widerlegt. Er konnte sich nicht erklären, warum eine solche Überschwemmung des Körpers mit durch die Lymphbahnen resorbiertem Öl keine Fettembolie nach sich zog und kam bei den daraufhin angestellten Versuchen am Tier zu dem Resultat, dass die Resorptionshemmung dadurch herbeigeführt wurde, dass nicht nur Öl, sondern auch Glaspulver und andere reizende, natürlich aseptische Substanzen eine mässige, reaktive Entzündung am Peritoneum auslösten. Dieser Zustand der Entzündung ist dafür verantwortlich zu machen, dass das Peritoneum nicht mit der ihm sonst eigentümlichen Schnelligkeit eingebrachte Bakterien und deren Toxine resorbiert. Durch die künstlich hervorgerufene Entzündung werden nun durch Hyperämie und Leucozytenzuwanderung die baktericiden Kräfte des Peritoneums unterstützt und dadurch erklärt sich gleichzeitig, warum schon wenige Tage nach intraperitonealer Einverleibung sonst tödlicher Mengen infektiösen Materials dieses abgetötet wird, ohne dass Allgemeinerscheinungen auftreten.

Da Höhne fand, dass für die Versuchstiere der künstlich hervorgerufene Entzündungsprozess und die einverleibten — beim Kaninchen 8 ccm — Ölmengen keinerlei Schädigungen zur Folge hatten und die so prophylaktisch behandelten Tiere nach Infektion am Leben blieben, so ging er daran, das Verfahren auf Menschen zu übertragen.

Er bereitete diejenigen Patienten, bei denen voraussichtlich während des Verlaufs der Laparotomie das Bauchfell mit infektiösem Material in Berührung kommen würde, dadurch auf die Operation vor, dass er eine Injektion von Kampheröl in die Bauchhöhle machte und zwar nach Möglichkeit vier Tage vor der Laparotomie. Innerhalb dieser Zeit hatte dann der gewünschte Entzündungsprozess so eingesetzt, dass die Resorption nahezu, wenn nicht ganz aufgehoben war. Von den auf diese Weise vorbe-

reiteten 114 Patienten starb nicht ein einziger. Da auch andern Orts ähnlich günstige Resultate vorliegen, ist anzunehmen, dass die Peritonitistherapie und Prophylaxe mit diesem Mittel auf dem rechten Weg ist. Ein abschliessendes Urteil lässt sich bei den verhältnismässig geringen Erfahrungen natürlich nicht abgeben.

Warum das Mittel auch dann eine Wirkung ausübt, wenn die Infektion bereits begonnen hat, ist nicht sicher zu sagen. Vielleicht schützt die feine Ölschicht auf dem Peritoneum so lange vor einer allzu reichen Resorption bis die dann einsetzende Entzündung dieses Amt ihrerseits übernimmt. Da die Eingiessungen von Öl mit einem 10prozentigen Zusatz von Campher keinesfalls Schaden stiften können, ist ihre Anwendung jedenfalls immer zu versuchen. Gewöhnlich giesst man 30 ccm ein, die Verteilung erfolgt dann hauptsächlich durch die Darmperistaltik.

Diese anzuregen ist die Hauptaufgabe der Nachbehandlung Laparotomierter. Da während der ersten Zeit infolge der Narkosewirkung meist alles, was per os gegeben wird, wieder auf demselben Weg zurückkommt, nützen die sonst üblichen Anregungsmittel nichts. Wir geben deshalb Mikroklysmen von hypotonischen Kochsalzlösungen. Diese werden rasch resorbiert und tragen dadurch auch zur Besserung des Pulses bei, wenn eine solche nötig ist. Auch eines der Mittel Physostigmin, Hormonal, neuerdings Sennatin mögen versucht werden.

Die Darreichung von Wasser per os soll während des ersten Tages möglichst überhaupt vermieden werden, dem quälenden Durst kann man durch Ausspülen des Mundes mit Wasser begegnen. Wenn dann das Erbrechen aufhört, steht dem Genusse von Wasser nichts mehr im Wege. Mit der sonstigen Nahrung soll man während der ersten Woche sehr zurückhaltend sein. Im weiteren Verlaufe der Rekonvaleszenz kann man dann allmählich mit den Ansprüchen an der Verdauungstraktus hinaufgehen.

Mit Morphium soll man während der ersten Tage nicht sparsam sein. Dem Patienten kann man dadurch

unnötige Schmerzen ersparen. Ausserdem wird die Atmung tiefer — eben weil die Schmerzen nicht mehr bestehen — und dadurch die Gefahr der Pneumonie geringer.

Letzterer und dazu noch den unangenehmen Folgen langer Bettruhe, wie Atrophie der Muskeln und Obstipation, kann man auch durch baldiges Aufstehenlassen begegnen. Schon am zweiten Tag kann man die Patientin einige wenige, vorsichtige Schritte mit Unterstützung der Wärterin machen lassen. Wenn die Patientin befürchtet, dass die Wunde wieder platzt, kann man ihr — lediglich zu ihrer Beruhigung, — eine leichte Binde um den Unterleib legen. Bei Temperatursteigerungen muss die Patientin natürlich liegen bleiben.

Wenn ich zum Schluss noch einmal kurz zusammenfassen soll, was bei einer Pfählungsverletzung zu tun ist, so möchte ich dies folgendermassen:

Freilegen des Wundkanals nach Möglichkeit. Ist eine Peritoneumsverletzung sicher auszuschliessen, dann offene Behandlung der Wunde, die per granulationem heilen wird.

Ist eine Mitbeteiligung des Peritoneums wahrscheinlich oder sogar sicher, dann Laparotomie, je eher umso besser die Chancen; Reinigen der Bauchhöhle, exakte Blutstillung, Peritonisieren der Wunde, Öleingiessung und evt. Drainage. Versuch die Peristaltik günstig zu beeinflussen.

Damit hat man alles getan, was man tun kann. Die Prognose ist bei Mitbeteiligung des Peritoneums immer ernst, deshalb ist ein Zuviel an Laparotomie besser als ein Zuwenig.

Zum Schlusse möchte ich nicht versäumen, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Döderlein für die liebenswürdige Übernahme des Referats und Überlassung der Arbeit, und Herrn Professor Dr. Baisch, Herrn Privatdozent Dr. Weber und Dr. Eisenreich für ihre jederzeit bereitwilligen Ratschläge meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bernhard: M. M. W.

Bröse: Über die Giftigkeit des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes.

Bumm: Grundriss zum Studium der Geburtshilfe.

Bumm: Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.

Friedrich: Archiv für klin. Chirurgie.

Gebhard: Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane.

Höhne: Versuche zur Prophylaxe der Peritonitis.

Höhne: Klinische Erfahrungen über die Vorbehandlung des Bauchfells zum Schutze gegen Peritoneale Infektion.

Körte: Erkrankungen und Verletzungen des Peritoneums.

Krecke: Zentralblatt für Gynäkologie.

Krönig-Döderlein: Operative Gynäkologie.

Lejars: Traité de chirurgie d'urgence.

Leser: Spezielle Chirurgie.

Madelung: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1890.

Mikulicz-Kausch: Handbuch der praktischen Chirurgie.

Neumann: Deutsche Medizinische Wochenschrift. 33.

Nötzel: Archiv für klinische Chirurgie 47, 57.

Nötzel: Beiträge zur klinischen Chirurgie.

Quénu: Revue de chirurgie.

Silbermark: Die Pfählungsverletzungen.

Stiassny: Beiträge zur klinischen Chirurgie 28, 2.

Tillmanns: Deutsche Chirurgie 62a.

Lebenslauf.

Gottwalt Friedrich Ferdinand Binz ist geboren am 27. Juni 1887 zu Ölsnitz i./V. als Sohn des Fabrikbesitzers Ferdinand Binz. Er besuchte drei Jahre die Volksschule, fünf Jahre die Realschule und absolvierte diese 1902. Von Ostern 1902—03 war er Volontär in einer Elektrotechnischen- und Maschinenwerkstätte. 1903—06 besuchte er die drei Oberklassen des Realgymnasiums zu Plauen. Seinem medizinischen Studium lag er zehn Semester in München und ein Semester in Freiburg ob. 1910 (W.-S.) bestand er sein Physikum, 1912 (W.-S.) sein Staatsexamen, beide in München.

Fünf Monate des praktischen Jahres war er am Distriktskrankenhaus Tegernsee, 5½ Monate an der kgl. Frauenklinik zu München tätig.